

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平2-39702

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)3月16日

A 61 B 5/0245

8932-4C A 61 B 5/02 310 M

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮ 考案の名称 脈波検出装置用保護装置

⑯ 実 願 昭63-119144

⑰ 出 願 昭63(1988)9月9日

⑱ 考 案 者	原 田 親 男	愛知県小牧市林2007番1	コーリン電子株式会社内
⑲ 考 案 者	皆 田 則 幸	愛知県小牧市林2007番1	コーリン電子株式会社内
⑳ 出 願 人	コーリン電子株式会社	愛知県小牧市林2007番1	
㉑ 代 理 人	弁理士 池田 治幸	外2名	

明 細 書

1. 考案の名称

脈波検出装置用保護装置

2. 実用新案登録請求の範囲

生体の動脈上に脈波センサが押圧されることにより該生体の圧脈波を検出する形式の脈波検出装置において、

前記脈波センサを収容するハウジングと、

該ハウジングを前記生体の一部に装着するために該ハウジングの端部に相対回転可能に取り付けられた一対のバンドと、

前記一対のバンドのうちの少なくとも一方のバンドを前記ハウジングの開口を塞ぐ方向へ向かって常時付勢する付勢手段と、

を含むことを特徴とする脈波検出装置用保護装置。

3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は、生体の動脈に対して脈波センサが押圧されることによりその生体の圧脈波を検出する

形式の脈波検出装置において、装置の非装着時に脈波センサを保護するための保護装置に関するものである。

従来の技術とその課題

たとえば手首などの生体の一部にバンドが巻回されることなどにより、そのバンドが取り付けられたハウジングが生体の動脈上に装着されて、ハウジング内に収容された脈波センサが動脈の直上部において適当な押圧力で押圧されることにより、その動脈内に発生する圧脈波を検出する形式の脈波検出装置が提供されている。

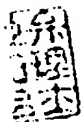
かかる従来の脈波検出装置においては、一般に、ハウジングが生体を押圧する側にて開口させられており、装置が装着されて脈波検出が開始されるときには生体表面に脈波センサの押圧面が接触するようになっている。このことから、従来の装置においては、装置が生体から外された状態では、ハウジングの開口を通して脈波センサの押圧面に何等かの衝撃が与えられたりまた損傷が加えられたりする場合があった。

課題を解決するための手段

本考案は、以上の事情を背景として、脈波検出装置の非装着時において脈波センサを保護するための装置を提供することを目的として為されたものであり、その要旨とするところは、生体の動脈上に脈波センサが押圧されることによりその生体の圧脈波を検出する形式の脈波検出装置において、(a)前記脈波センサを収容するハウジングと、(b)そのハウジングを前記生体の一部に装着するためにハウジングの端部に相対回転可能に取り付けられた一対のバンドと、(c)前記一対のバンドのうちの少なくとも一方のバンドを前記ハウジングの開口を塞ぐ方向へ向かって常時付勢する付勢手段と、を含むことにある。

作用および考案の効果

このようにすれば、ハウジングの端部に取り付けられた一対のバンドのうち少なくとも一方が、付勢手段によりハウジングの開口を塞ぐ方向へ向かって常時付勢されているので、装置が生体に装着されていない場合には、ハウジングの開口が少



なくとも一方のバンドにより塞がれる。したがって、本考案によれば、装置の非装着時においても脈波センサが一对のバンドのうち少なくとも一方により保護されるので、脈波センサが損傷を受けたりすることが好適に防止されるのである。

実施例

以下、本考案の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第1図は、本実施例の保護装置が採用された脈波検出装置を示す図である。ハウジング10は、金属などの比較的剛性の高い材質から形成されており、このハウジング10内には、脈波センサ12が収容されている。脈波センサ12は、その押圧面に比較的脆い半導体チップ上に構成された半導体圧電素子などを備えており、非測定時には、ダイアフラム14によりハウジング10内にて生体への接触面から僅かに控えた位置に支持されている。環状且つゴム製のダイアフラム14は、ハウジング10の内壁面に固定された仕切板16および18にその周縁部が固着されることにより、

ハウジング 10 内に気密な圧力室 20 を形成している。圧力室 20 内には、流通孔 22 および配管 24 を通して図示しない圧力気体供給源から圧力気体が供給されるようになっており、圧力室 20 内に圧力が供給されると、ダイヤフラム 14 が膨張することにより脈波センサ 12 がハウジング 10 の底面に形成された開口を通して生体の表面に向かって押圧されるのである。

ハウジング 10 の両下端部には、取付部 26 および 28 がそれぞれ形成されており、それら取付部 26, 28 には、第 2 図および第 3 図にそれぞれ示すように、二対のリンク 30, 32 および 34, 36 が 4 本のピン 38, 40, 42, 43 によりハウジング 10 に対して回動可能にそれぞれ取り付けられている。なお、これら 4 つのリンク 30, 32, 34, 36 のうちリンク 30 は、第 2 図（第 1 図右側面図）に示すように、取付部 26 の一側端部の切欠 44 内に収容されているばね 46 により反対側のリンク 34, 36 に向かって回動する方向へ付勢されている。すなわち、この

ばね 46 は、ピン 38 に巻回されているとともに、その一端部 46 a をリンク 30 の外周面に形成された凸部 48 に、他端部 46 b をハウジング 10 の取付部 26 表面に当接させており、リンク 30 を、第 1 図中矢印で示す方向、すなわちハウジング 10 の開口に向かう方向に比較的強い付勢力で常に付勢している。

リンク 30 と 32、およびリンク 34 と 36 には、連結軸 50、52 によってバンド 54、56 の一端部がそれぞれ連結されている。バンド 54、56 は、比較的剛性の高い材質、たとえば硬質の布やプラスチックなどから形成されており、積極的に相対回転が加えられない限り連結軸 50 および 52 とそれぞれ一体的に回動されるようになっている。なお、バンド 54 は、その長さ寸法がハウジング 10 の開口に略対応する長さとなされている一方、バンド 56 は、バンド 54 よりもある程度長くされて、バンド 54 および 56 の各他端部の外周面および内周面上において互いに対応する位置に貼着された一対のファスナ 58 および



60が互いに接着されることにより、生体の手首などに巻回され得るようになっている。また、バンド54の内周面には、バンド54がハウジング10の開口を塞ぐ位置にある状態で脈波センサ12の表面に対応するような位置に、スポンジなどから形成された保護部材62が固着されている。この保護部材62の中央部には、脈波センサ12の押圧面に対応して凹部64が形成されている。

以上のように構成された脈波検出装置を用いて、生体の動脈の脈波を検出する場合には、生体の手首などにバンド54、56を巻回してハウジング10を装着し、脈波センサ12を橈骨動脈などの直上部に位置決めした後、前記圧力気体供給源から圧力室20に圧力が供給されて脈波センサ12が動脈に対して適当な押圧力で押圧されることにより、動脈内の圧脈波が脈波センサ12により検出される。このような脈波検出が終了した後、装置が生体から取り外されると、ばね46の作用によりリンク30およびバンド54がハウジング10の開口に向かって付勢されて、第1図中破線で

示すように、リンク 30 がハウジング 10 の底面に当接するまで移動させられ、ハウジング 10 の開口がバンド 54 により塞がれるため、脈波センサ 12 の表面が保護部材 62 により僅かな所定距離離隔した状態で保護されるのである。したがって、本実施例においては、ばね 46 が付勢手段として機能する。

上述のように、本実施例の保護装置によれば、脈波検出装置を生体から取り外した状態では、バンド 54 がばね 46 によって付勢されることによりハウジング 10 の開口が塞がれて脈波センサ 12 の表面が保護されるので、装置の非装着時に脈波センサ 12 が損傷を受けたりすることが好適に防止されるのである。

以上、本考案の一実施例を図面に基づいて説明したが、本考案はその他の態様にても好適に実施され得るものである。

たとえば、前述の実施例においては、ハウジング 10 の開口は一方のバンド 54 のみによって塞がれるようになっていたが、他方のバンド 56 に

も付勢手段を設けることによりバンド 5 4 の上から重ねて保護するようにしても良いのである。このようにすれば、一層大きな衝撃からも脈波センサ 1 2 を保護し得るという利点がある。

また、保護部材 6 2 の材質は、外部からの衝撃を好適に吸収し得て、脈波センサ 1 2 表面が仮に接触した場合にも損傷を与えないようなものであれば、特にスポンジには限定されない。また、保護部材 6 2 は、特に設けられなくても差支えないのである。

なお、上述したのはあくまでも本考案の一実施例であり、本考案はその精神を逸脱しない範囲において種々変更が加えられ得るものである。

4. 図面の簡単な説明

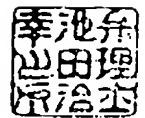
第 1 図は本考案の一実施例である保護装置を採用した脈波検出装置を一部切り欠いて示す正面図である。第 2 図は第 1 図を右側面から見たリンクおよびバンド周辺を示す図である。第 3 図は第 1 図を左側面から見たリンクおよびバンド周辺を示す図である。

10 : ハウジング
12 : 脈波センサ
46 : ばね (付勢手段)
54, 56 : バンド

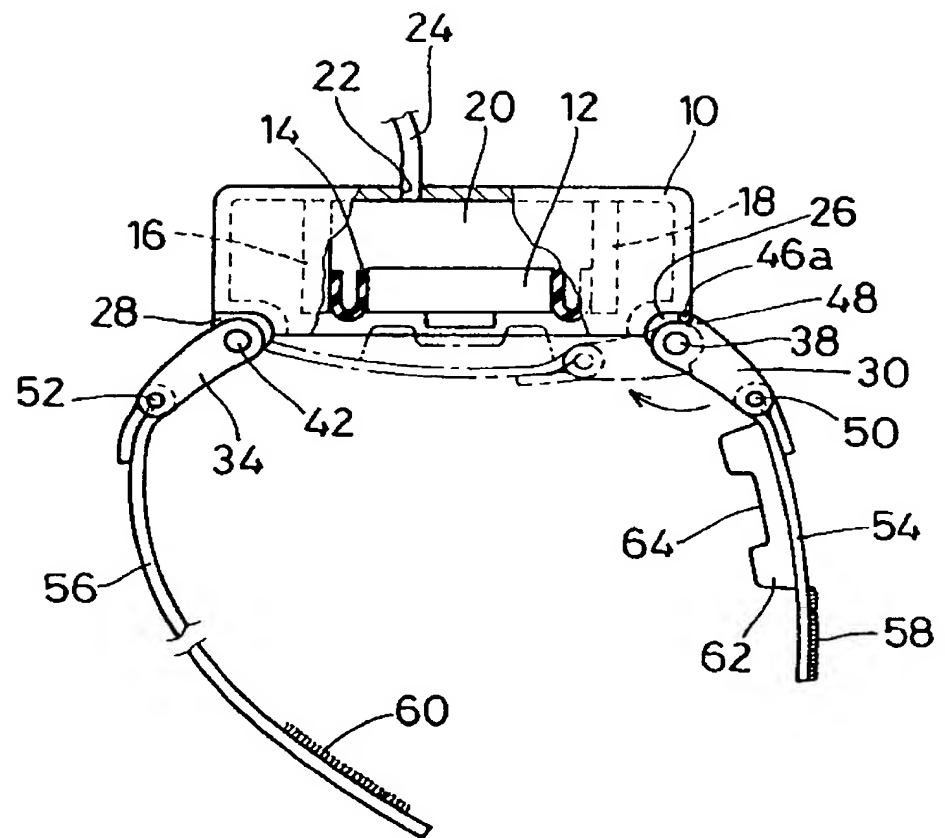
出願人 コーリン電子株式会社

代理人 弁理士 池田治幸

(ほか2名)



第 1 図

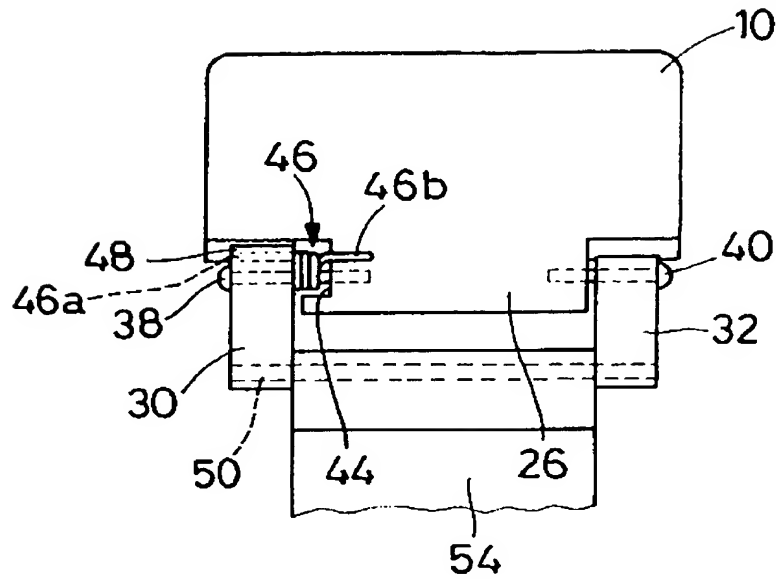


34

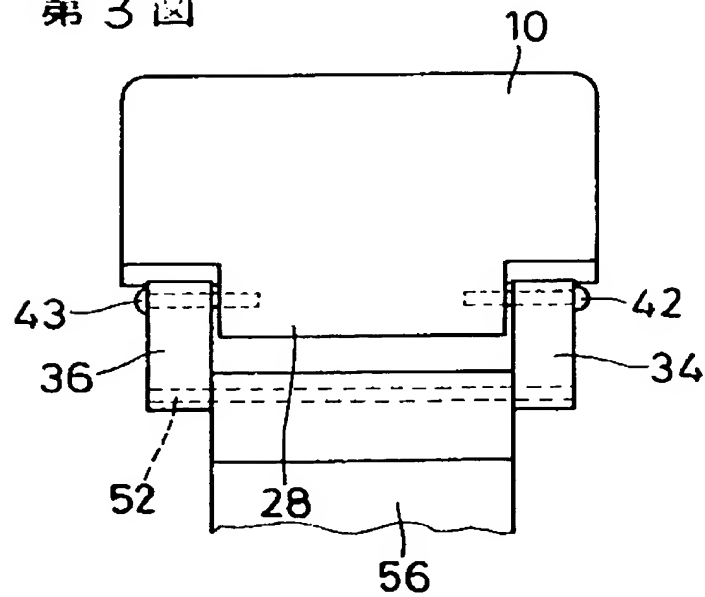
実開 2 - 39702

出願人 コーリン電子株式会社
代理人 弁理士 池田 治 幸 (ほか2名)

第 2 図



第 3 図



25

実用 39702

出願人 コーリン電子株式会社
代理人 弁理士 池田 治 幸 (ほか2名)

後図